

REVENDICATIONS

1. Microdispositif de diagnostic ou de
thérapie in vivo, comportant :

5 - un corps, sensiblement longitudinal et de
section quadrilatérale, muni, dans le sens de sa
longueur, d'au moins un canal principal (24) dont une
entrée (18) est située à une première extrémité (14) du
corps,

10 - et ~~un ou~~ plusieurs canaux secondaires
(26, 28) se raccordant à au moins un canal principal
(24) et débouchant latéralement, par des sorties
latérales (22, 222, 322, 422).

15 2. Microdispositif selon la revendication
1, comportant en outre :

 - une ou plusieurs électrodes (10),
disposées sur une portion extérieure du corps,

 - un ou plusieurs plot(s) (16) de
20 connexion électrique situé(s) à la première extrémité
(14) du corps, au voisinage de l'entrée (18) dudit
canal.

25 3. Microdispositif de diagnostic ou de
thérapie in vivo, comportant :

 - un corps, sensiblement longitudinal et de
section quadrilatérale, muni, dans le sens de sa
longueur, d'au moins un canal principal (24) dont une
entrée (18) est située à une première extrémité (14) du
30 corps,

- une ou plusieurs électrodes (10),
disposées sur une portion extérieure du corps,

- un ou plusieurs plot(s) (16) de
connexion électrique situé(s) à la première extrémité
5 (14) du corps, au voisinage de l'entrée (18) dudit
canal.

4. Microdispositif selon l'une des
revendications 2 ou 3, les plots de connexion
10 électrique comportant des micro-empreintes réalisées
dans le corps du microdispositif.

5. Microdispositif selon la revendication
4, les micro-empreintes étant de hauteur et de largeur
15 comprises entre 10 μm et 50 μm .

6. Microdispositif selon l'une des
revendications 1 à 5, comportant au moins deux canaux
principaux parallèles.

20

7. Microdispositif selon l'une des
revendications 1 à 6, l'un au moins des canaux
principaux débouchant à une deuxième extrémité (20) du
corps, dite extrémité distale.

25

8. Microdispositif selon l'une des
revendications 1 à 7, comportant une deuxième extrémité
(20) en forme de biseau.

9. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 8, le corps ayant une section dont la dimension maximale est inférieure à 1 mm.

5 10. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 9, le corps ayant une section carrée ou rectangulaire dont chaque côté a une dimension maximale inférieure à 300 μm .

10 11. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 10, le corps ayant une section carrée ou rectangulaire dont chaque côté a une dimension maximale inférieure à 900 μm .

15 12. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 11, le corps ayant une extension longitudinale comprise entre 0,5 cm et 3 cm.

20 13. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 12, le corps ayant deux surfaces opposées parallèles (12, 13) entre la première et la deuxième extrémités (14, 20).

25 14. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 13, l'entrée (18, 218, 219, 318 - 320) d'au moins un canal principal (24) étant en forme d'entonnoir.

30 15. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 14, le corps du dispositif étant en silicium.

16. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 15, comportant en outre un guide d'onde (221).

5 17. Procédé de réalisation à partir de silicium d'un microdispositif sensiblement longitudinal de diagnostic ou de thérapie in vivo comportant :

- la réalisation de deux portions du microdispositif, chaque portion comportant au moins un
10 demi-canal s'étendant selon la direction longitudinale du microdispositif (24), ou une première portion comportant un canal s'étendant selon la direction longitudinale du microdispositif,

- l'assemblage des deux portions,
15 directement entre elles ou avec une couche intermédiaire (256, 456), de manière à former au moins un canal, dit canal principal, s'étendant selon la direction longitudinale.

20 18. Procédé selon la revendication 17, comportant en outre la réalisation, sur au moins une des deux portions, d'une ou plusieurs électrodes (10, 62, 162), et d'un ou de plusieurs plot(s) (16, 53, 153, 162, 164) de connexion électrique.

25

19. Procédé selon la revendication 18, l'électrode ou les électrodes, ainsi que le ou les plots de connexion étant obtenus par gravure puis dépôt de métal biocompatible (62).

30

20. Procédé selon l'une des revendications 17 à 19, chacune des portions étant réalisé dans une couche superficielle de silicium d'un substrat SOI.

5 21. Procédé selon l'une des revendications 17 à 20, comprenant une couche intermédiaire (456) comportant elle-même un canal fluide (418).

10 22. Procédé selon l'une des revendications 17 à 21, comportant en outre la réalisation d'au moins une portion de canal secondaire se raccordant au demi-canal ou au canal principal, l'assemblage des deux portions de corps formant au moins un canal secondaire se raccordant au canal principal.

15 23. Procédé selon l'une des revendications 17 à 22, comportant en outre une étape de réalisation d'un guide optique (221).